解説

(2)①酸素　$2H_2O+2F_2\rightarrow 4HF+O_2$

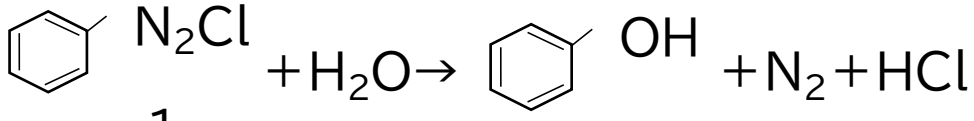
②酸素　$2KClO_3\rightarrow 2KCl+3O_2$

③塩素　$MnO_2+4HCl\rightarrow MnCl_2+2H_2O+Cl_2$

④二酸化窒素　$Cu+4HNO_3\rightarrow Cu(NO_3)_2+2H_2O+2NO_2$

⑤水素　$2C_2H_5OH+2Na\rightarrow 2C_2H_5ONa+H_2$

⑥窒素



(3)　酸素の分圧は$\frac{1}{5}\times 1.0\times 10^5=2.0\times 10^5$Pa

	基準		求める量
圧力	$P_0=1.0\times 10^5$Pa	2倍	2.0×10^5Pa
水	1.0L	10倍	10L
物質量	$n_0$mol	20倍	$20n_0$mol
体積	$V_0=20$mL	?	V_1

体積を求めるときは気体の状態方程式で考えるとよい

20倍になるとは限らない

$$V_0=\frac{n_0RT}{P_0}$$

$$V_1=\frac{20n_0RT}{P_0}=20V_0=480(\text{mL})$$

基準(1.0×10^5Pa)と同じ圧力に換算したときの体積を問われている

(4) 2回滴定している問題は2回目の滴定から計算するとよい

$I_2+2S_2O_3^{2-}\rightarrow 2I^-+S_4O_6^{2-}$

生成したヨウ素をx(mol)とすると

1本のイオン反応式にしてもよい

いつでもmolでおくのが間違いない（gやmLなどでなく）

$x(\mathrm{mol}):0.0100\times\frac{2.00}{1000}(\mathrm{mol})=1:2$

$x=1.0\times10^{-5}(\mathrm{mol})$

酸化還元滴定＝比の式

$O_3+H_2O+2I^-\rightarrow O_2+I_2+2OH^-$

反応したオゾンをy(mol)とすると

$y(\mathrm{mol}):1.0\times10^{-5}(\mathrm{mol})=1:1 \quad y=1.0\times10^{-5}(\mathrm{mol})$

オゾンは$22.4\times1.0\times10^{-5}=22.4\times10^{-5}(\mathrm{L})$

$\frac{22.4\times10^{-5}}{2000}\times100=1.12\times10^{-5}(\%)$

おくのが難しい

(5) 反応前の酸素の物質量をx(mol)酸素の解離度をaとすると

化学平衡では必ず表を書く

	$3O_2$	$\rightleftarrows$	$2O_3$
前	x		0
反	$-ax$		$+2/3ax$
平	$x-ax$		$2/3ax$

平衡時の気体の合計物質量は

$(x-ax)+\frac{2}{3}ax=x-\frac{1}{3}ax(\mathrm{mol})$

$P=n\times\frac{RT}{V}$ （R, T, V一定）

PとnはPV=nRTより比例する

同温・同体積のとき物質量と圧力は比例するので

$x:x-\frac{1}{3}ax=1.0\times10^5:8.0\times10^4$

$a=0.6$ よって60%

（6） オゾン分解によって生成するのはアルデヒドまたはケトン

A:アルケン(C6)
B:アルケン(C6)
C:アルデヒド・ヨードホルム反応○
D:ケトン・ヨードホルム反応○
E:アルデヒド・ヨードホルム×
F:ケトン・ヨードホルム反応×

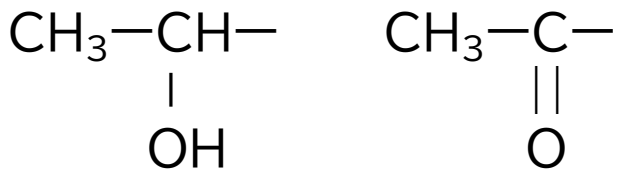
オゾン分解は余裕があれば覚えよう

問題文から物質のグループ・性質をまとめておく

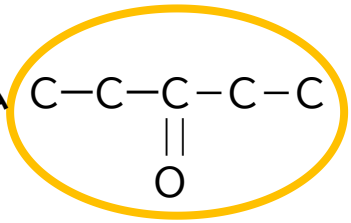
銀鏡反応＝フェーリング反応＝還元性＝アルデヒド

ケトンはCが3つ以上
今回はC5以下なので
D・Fが決めやすい

ヨードホルム反応

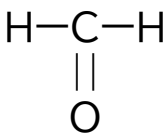


ヨードホルム反応×

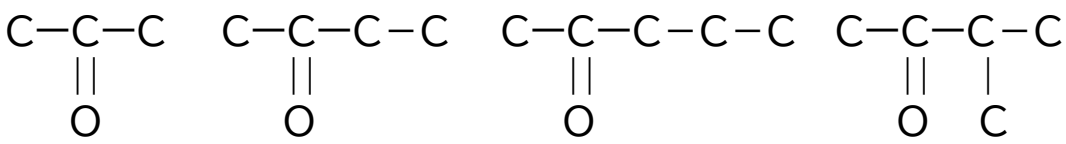


F

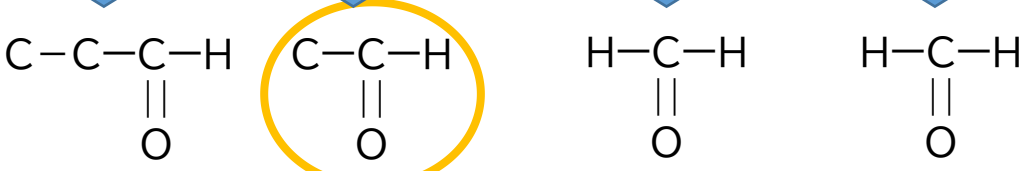
EはC1つのアルデヒド



ヨードホルム反応○



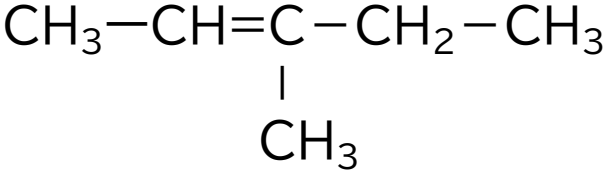
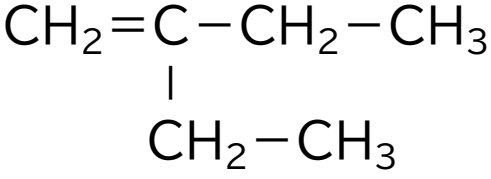
対応するC（アルデヒド）



CとDが決まる

Hは最小限に書くと見やすい・時間節約

A



B